

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. März 2005 (31.03.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/028903 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F16D 27/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/009132**

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. August 2004 (14.08.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
203 14 141.5 10. September 2003 (10.09.2003) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **GKN DRIVELINE INTERNATIONAL GMBH [DE/DE]**; Hauptstrasse 150, 53797 Lohmar (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **CHLUDEK, Adrian** [DE/DE]; Holzweg 46E, 53757 St. Augustin (DE). **KATSNELSON, Aleksej** [RU/DE]; Mittelstrasse 110 WE A 95, 53757 Sankt Augustin (DE). **MÜLLER, Kurt** [DE/DE]; In den Weingärten 91, 52399 Merzenich (DE).

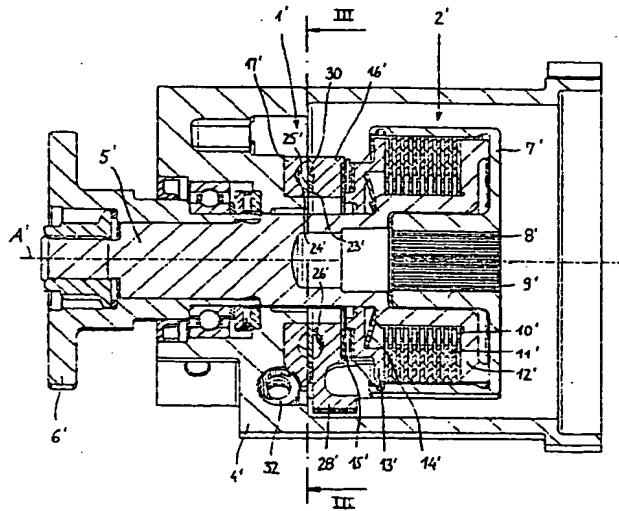
(74) Anwälte: **NEUMANN, Ernst, D. usw.**; Harwardt Neumann, Brandstrasse 10, 53721 Siegburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): **AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AXIALLY ADJUSTING DEVICE

(54) Bezeichnung: AXIALVERSTELLVORRICHTUNG



WO 2005/028903 A1

(57) Abstract: The invention relates to an axially adjusting device for actuating a multiple disk clutch in the drive train of a motor vehicle. Said adjusting device comprises a housing (4) with a longitudinal axis (A) and a ball ramp arrangement (1) having a support disk (17) that is axially and radially supported in the housing (4) and an axially displaceable adjusting disk (16). The supporting disk (17) is secured against rotation in the housing (4) and, in a first lateral face (23), has first ball tracks (24) of varying depth in the peripheral direction. The adjusting disk (16) can be rotatably driven and, in a second lateral face (25) opposite the first lateral face (23), has second ball tracks (26) of varying depth in the peripheral direction. The ball tracks (24, 26) define one pair each with opposed slopes and receive one ball (27) each. The adjusting disk (16) is axially supported on the multiple disk clutch (2) and axially and radially mounted by means of the balls (27) retained in the ball tracks (24, 26).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Axialverstellvorrichtung zum Betätigen einer Lamellenkupplung im Antriebsstrang eines Kraftfahrzeugs, die ein Gehäuse (4) mit einer Längsachse A und eine Kugelrampenanordnung (1) mit einer im Gehäuse (4) axial und radial abgestützten Stützscheibe (17) sowie einer axial beweglichen Stellscheibe

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,*

FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(16) umfasst. Die Stützscheibe (17) ist im Gehäuse (4) drehgesichert und hat erste Kugelrillen (24) mit in Umfangsrichtung veränderlicher Tiefe in einer ersten Seitenfläche (23). Die Stellscheibe (16) ist drehend antreibbar und hat zweite Kugelrillen (26) mit in Umfangsrichtung veränderlicher Tiefe in einer zur ersten Seitenfläche (23) gegenüberliegenden zweiten Seitenfläche (25). Die Kugelrillen (24, 26) bilden jeweils ein Paar mit gegenläufigen Steigungen und nehmen jeweils eine Kugel (27) auf. Die Stellscheibe (16) ist einerseits gegen die Lamellenkupplung (2) axial abgestützt und andererseits mittels der in den Kugelrillen (24, 26) gehaltenen Kugeln (27) axial und radial gelagert.